

วารสารการอาชีวและเทคนิคศึกษา ปีที่ 7 ฉบับที่ 14 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560

การจัดการข้อมูลองค์กรแบบรหัสเปิดสำหรับสถาบันการศึกษา Open Source Enterprise Content Management for Educational Institutions

กฤษณพงศ์ เลิศบำรุงชัย¹ และสุรเชษฐ์ จันทร์งาม²

บทคัดย่อ

การจัดการข้อมูลในองค์กร เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลมหาศาลในองค์กร โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยจัดการเอกสารและข้อมูลที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและการตัดสินใจ ในบทความนี้จะแสดงสถาปัตยกรรมระบบการจัดการข้อมูลองค์กรแบบรหัสเปิดสำหรับสถาบันการศึกษา ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ การจัดการเอกสาร การประมวลผลภาพ การจัดการดำเนินการเอกสาร การจัดการข้อมูลบันทึก การจัดการเนื้อหาบนเว็บ คอนเทนต์โซเชียล การจัดการสินทรัพย์ดิจิทัล การจัดการความรู้ ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ ความปลอดภัย และองค์ประกอบเสริม โดยองค์ประกอบเหล่านี้จะอยู่ในกระบวนการต่างๆ ตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การจัดการเอกสาร การจัดเก็บข้อมูลเอกสาร การทำงานร่วมกัน การสำรองข้อมูล และการกำจัดเอกสาร

คำสำคัญ : การจัดการข้อมูลองค์กร, ซอฟต์แวร์รหัสเปิด, สถาบันการศึกษา

Abstract

Enterprise Content Management is an operation about big data in organization by using information and communication technology tools in document and content management to enhance performance working process and decision support. This paper represent the open source enterprise content management system architecture for educational institutions. The ECM system architecture consist several components: Document Management, Image Processing, Workflow, Record Management, Web Content Management, Social Content, Digital Asset Management, Knowledge Management, Electronic Portfolio, Security, and Extended components. These components are include each processes: Register, Management, Store, Collaboration, Backup, and Eliminate.

Keywords : Enterprise Content Management, Open Source, Educational Institutions

¹ อาจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีมีเดีย คณเขตเทคโนโลยีสื่อสารมวลชน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
email : kridsanapong.ter@hotmail.com

² อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม email : chet037@gmail.com

1. บทนำ

ปัจจุบันการดำเนินงานในมหาวิทยาลัยมีเอกสารเกิดขึ้นในปริมาณมาก จากข้อมูลมหาศาล (Big Data) ในองค์กร ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นประจำในองค์กร ทั้งข้อมูลนำเข้าและข้อมูลขาออก ทำให้เป็นอุปสรรคในการจัดเก็บและสืบค้นเป็นอย่างมาก และยากต่อการควบคุมการดำเนินของเอกสารตามกฎระเบียบของหน่วยงาน มหาวิทยาลัยขนาดใหญ่จะมีปริมาณข้อมูลมาก ส่งผลให้เกิดการใช้ปริมาณกระดาษที่มากขึ้น ซึ่งสิ้นเปลือง และทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดการ [1] ระบบการจัดการข้อมูลองค์กร (Enterprise Content Management: ECM) จะเข้ามาช่วยให้องค์กรสามารถจัดการกับเอกสารในปริมาณมากตามปริมาณข้อมูลที่เพิ่มขึ้น [2] สามารถช่วยให้แต่ละหน่วยงานในมหาวิทยาลัยปรับปรุงการให้บริการลูกค้า เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากร การติดตามการดำเนินการของเอกสาร การทำงานร่วมกัน ภายใต้กฎระเบียบ ข้อบังคับ และวัฒนธรรมองค์กร สิ่งเหล่านี้จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น [3]

ระบบ ECM เป็นเครื่องมือที่สถานศึกษาควรจะต้องนำมาใช้ในการจัดการข้อมูล เนื่องจากมีความสามารถในการนำเข้าเอกสารดิจิทัล มีการนำเข้าเอกสารที่สแกนจากกระดาษด้วยเทคโนโลยีการรู้จำตัวอักษรอัจฉริยะ (Optical and Intelligent Character Recognition: OCR) ทำให้ระบบสืบค้นข้อมูลได้ง่าย มีการควบคุมเวอร์ชันเอกสาร การจัดการกระบวนการทำงานของเอกสาร ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดกระบวนการอนุมัติเอกสาร การจัดการเนื้อหาบนเว็บ การแบ่งปันเนื้อหาในสถานศึกษา การควบคุมระยะเวลาการจัดเก็บเอกสารอัตโนมัติตามนโยบายและข้อบังคับการเก็บเอกสารในสถานศึกษา และการรักษาความปลอดภัย [4] การที่สถานศึกษาจะประสบความสำเร็จจากการใช้งาน ECM นั้น ควรศึกษาด้านการลงทุน ศึกษาถึงผลกระทบจากความเสี่ยงในการพัฒนาระบบ ECM ศึกษาวิธีการทำงานของระบบ ECM อย่างละเอียด [5] และมีความรู้ข้อมูลและการจัดการทรัพยากรสารสนเทศและการปฏิบัติตามกฎระเบียบ [6]

ในสถานศึกษาหลายแห่งไม่มีงบประมาณมากพอในการลงทุนพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลในองค์กร เนื่องจากค่าใช้จ่ายที่สูงมาก ซึ่งไม่ใช่ทุกองค์กรที่สามารถจัดหาได้ ปัญหานี้สามารถแก้ไขได้โดยใช้ซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิด (Open Source) เนื่องจากสามารถใช้งานได้ฟรีอย่างอิสระ ไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถนำมาดัดแปลงให้สามารถใช้งานร่วมกันได้กับซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิดอื่นๆ เช่น Open Office และ

Google Application เป็นต้น ทำให้ลดต้นทุน ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ [1] แต่เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและการตัดสินใจ

2. ความหมายของ Enterprise management systems (ECM)

การจัดการข้อมูลในองค์กร (Enterprise Content Management: ECM) หมายถึง การดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลมหาศาล (Big Data) ในองค์กร โดยใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเข้ามาช่วยจัดการเอกสารและข้อมูลที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและการตัดสินใจ [1], [4], [7] และ [8] สมาคมการจัดการข้อมูลและรูปภาพ (Association for Information and Image Management: AIIM) กล่าวว่า ECM เป็นวิธีการที่ใช้เครื่องมือที่ใช้จัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ในองค์กร โดยใช้เทคโนโลยีสำหรับจัดการเอกสาร ได้แก่ การสร้าง การใช้ การเผยแพร่ การจัดเก็บ การเก็บรักษา และการกำจัดข้อมูลภายในองค์กร [9] เทคโนโลยี ECM จะรองรับการจัดการข้อมูลเอกสารที่ไม่มีโครงสร้างข้อมูลที่ชัดเจนให้อยู่ในรูปแบบที่มีโครงสร้าง (ข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล) โดยเอกสารที่ไม่มีโครงสร้าง ได้แก่ เอกสารกระดาษ และเอกสารที่ผลิตขึ้นจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เอกสารที่สร้างจากซอฟต์แวร์ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) เอกสารที่สร้างจาก Google Application เอกสารที่ผลิตจากซอฟต์แวร์ Adobe Acrobat (ไฟล์ Portable Document Format: PDF) เอกสารเว็บคอนเทนต์ (XML, HTML) รูปภาพจากอุปกรณ์ถ่ายภาพดิจิทัล (JPG, PNG, GIF, BMP) และข้อมูลมัลติมีเดียทั้งไฟล์วิดีโอ (AVI, MP4) และไฟล์เสียง (MP3, WAV) เป็นต้น [10]

[7] ได้ทำการศึกษา เรื่อง Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation พบว่าปริมาณและความหลากหลายของข้อมูลทำให้เทคโนโลยี ECM เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในองค์กร มีความสำคัญต่อการช่วยในการตัดสินใจอย่างรวดเร็วและแม่นยำในเชิงยุทธศาสตร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 111 คนจาก 28 หน่วยงานที่แตกต่างกันในมหาวิทยาลัยวิจัยในสหรัฐอเมริกา ซึ่งใช้แบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างทางสถิติเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมติฐานกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจและความพึงพอใจ ผลการศึกษาพบว่า ECM ส่งผลต่อการตัดสินใจในเชิงบวก แต่มีปัญหาในด้านการเชื่อมโยงกิจกรรมการดูแลข้อมูล และ

กิจกรรมต่างๆ ของการสนับสนุนการตัดสินใจ ผลการประเมินความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ความถูกต้องของตัวบ่งชี้ และค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบ ถูกทดสอบด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเชื่อถือได้ ค่าความเชื่อถือได้แบบคอมโพสิตสำหรับโครงสร้างทั้งหมด มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 0.70 ค่าอัลฟาของครอนบาคที่เกี่ยข้องมีค่ามากกว่าเกณฑ์ที่แนะนำไว้ที่ 0.60 แสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือที่สอดคล้องกัน ความแปรปรวนเฉลี่ย (AVE) ใช้เพื่อทดสอบความถูกต้องที่มีความสอดคล้องกัน มีค่ามากกว่า 0.50 เพื่อให้ตัวแปรแฝงอธิบายความแปรปรวนของตัวชี้วัดได้ โดยการทดสอบทางสถิติพบว่า ผลกระทบต่อการกำหนดปัญหา ($\beta = 0.574, p < 0.001$) และความเร็วในการระบุปัญหา ($\beta = 0.427, p < 0.001$) มีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางสำหรับการวิเคราะห์ตัดสินใจ ($\beta = 0.315, p < 0.001$), คุณภาพการตัดสินใจ ($\beta = 0.411, p < 0.001$) และความเร็วในการตัดสินใจ ($\beta = 0.427, p < 0.001$) มีนัยสำคัญทางสถิติ ความพึงพอใจของผู้ตัดสินใจต่อการใช้ ECM ในการสนับสนุนการตัดสินใจมีความสัมพันธ์ทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\beta = 0.642, p < 0.001$)

[11] ได้ทำการศึกษา เรื่อง A Cloud Readiness Assessment Framework For Enterprise Content Management and Social Software (e-collaboration) in Small and Medium Sized Enterprises ของผู้ตอบแบบสอบถามการประเมินความพร้อมของการทำ ECM บนคลาวด์มีประโยชน์ถึงร้อยละ 87 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าเป็นแนวทางที่จะสร้างประโยชน์ให้กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ใช้มีความต้องการใช้ ECM บนคลาวด์กับซอฟต์แวร์โซเซียลเพื่อทำงานร่วมกัน (E-Collaboration) ร้อยละ 83.6 โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับหน่วยงานขนาดเล็กและขนาดกลาง องค์กรที่ต้องการใช้การจัดการข้อมูลในองค์กรบนคลาวด์ จะต้องวิเคราะห์ลักษณะขององค์กร ทัศนคติของพนักงาน และกิจกรรมประจำวัน เพื่อให้มีเป้าหมายที่ชัดเจน ภายใต้การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง โดยมีข้อกำหนดเบื้องต้นที่สำคัญ ได้แก่ ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว (ร้อยละ 76.4) ข้อกำหนดเกี่ยวกับระดับการให้บริการ (ร้อยละ 69.1) ความเหมาะสมการใช้งานในระบบคลาวด์ (ร้อยละ 69.1) การจัดการการเปลี่ยนแปลงที่มีประสิทธิภาพ (ร้อยละ 56.4) กลยุทธ์คลาวด์ (ร้อยละ 52.7) มาตรฐานกระบวนการไอที (ร้อยละ 52.7) ความรู้ความเข้าใจด้านเทคโนโลยีคลาวด์ (ร้อยละ 40.0) ซึ่งมีผลต่อความพร้อมขององค์กรที่จะใช้ระบบ ECM

บนคลาวด์ประเภทการให้บริการซอฟต์แวร์ (Software as a Service: SaaS)

[12] ได้ศึกษาเรื่อง Surveying Collaborative and Content Management Platforms for Enterprise เปรียบเทียบระหว่างสามแพลตฟอร์ม ได้แก่ Alfresco, Nuxeo และ MOSS ซึ่งแสดงข้อมูลทางเทคนิคและส่วนประกอบของวิธีการกำหนดข้อมูลในองค์กร หลังจากนั้นได้สำรวจและประเมินการใช้ Alfresco และ MOSS เพื่อจัดการสิทธิการเข้าถึงการสร้างกระบวนการทางธุรกิจบนคลาวด์ พบว่าการทำงานบนคลาวด์มีผลต่อการดำเนินงานที่ดีขึ้น โดยใช้ระยะเวลาสั้นลง

3. องค์ประกอบของระบบ ECM สำหรับสถานศึกษา

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบ ECM สำหรับสถานศึกษามีดังนี้ [13], [14] และ [15]

- 1) การจัดการเอกสาร (Document Management) การนำข้อมูลเอกสารเข้าสู่ระบบ การควบคุมเวอร์ชันเอกสาร และการสืบค้นเอกสาร
- 2) การประมวลผลภาพ (Image Processing) การสแกนจากกระดาษด้วยเทคโนโลยีการรู้จำตัวอักษรอัจฉริยะ (Optical and Intelligent Character Recognition: OCR) เพื่อให้ระบบสามารถค้นหาข้อมูลได้
- 3) การจัดการดำเนินการเอกสาร (Workflow) และการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ (BPM) ที่มีกระบวนการทำงาน การติดตามเอกสาร และการอนุมัติเอกสาร ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงสิ้นสุดกระบวนการ
- 4) การจัดการข้อมูลบันทึก (Record Management) การเก็บข้อมูลระยะยาวผ่านระบบอัตโนมัติ ตามนโยบายและระเบียบการจัดเก็บเอกสารในสถานศึกษา
- 5) การจัดการเนื้อหาบนเว็บ (Web Content Management) มีฟังก์ชันการสร้างเนื้อหาและควบคุมการจัดการเปลี่ยนแปลงการใช้เนื้อหาบนเว็บ
- 6) คอนเทนต์โซเซียล (Social Content) การแบ่งปันเอกสารร่วมกัน การจัดการความรู้ และการสนับสนุนการทำงานและการโต้ตอบกันทางออนไลน์
- 7) การจัดการสินทรัพย์ดิจิทัล (Digital Asset Management: DAM) การเก็บข้อมูลทางพัสดุ

- 8) การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันในองค์กรในตำแหน่งต่างๆ เช่น คู่มือการปฏิบัติงาน การพัฒนาบุคลากร เพื่อการพัฒนาคน และบรรลุเป้าหมายองค์กรแห่งการเรียนรู้
- 9) ระบบแฟ้มสะสมผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Portfolio) การเก็บผลงานการปฏิบัติงาน การประเมินการทำงาน
- 10) ความปลอดภัย (Security) มีการกำหนดสิทธิ์ (Permission) ในการเข้าถึงข้อมูล
- 11) องค์ประกอบเสริม (Extended components) เช่น การค้นหาอิเล็กทรอนิกส์ การวิเคราะห์เนื้อหา อีเมล และการจัดการไฟล์แพ็คเกจ

4. ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ ECM

ผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ ECM ในสถานศึกษา ประกอบด้วย บุคลากรในมหาวิทยาลัยทั้งหมด สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภทหลัก ดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ (Administrator) มีหน้าที่ติดตั้ง และดูแลระบบในภาพรวม บำรุงรักษาระบบ สนับสนุนการใช้งานของบุคลากร แบ่งโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลตามโครงสร้างของสถานศึกษา และสำรองข้อมูล
- 2) ผู้บริหาร (Manager) มีหน้าที่ตรวจสอบวงจรเอกสาร (Document Life Cycle) ให้เป็นไปตามกฎระเบียบ และข้อบังคับต่างๆ ของสถานศึกษา รวมถึงการลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ ในการอนุมัติเอกสาร ควบคุมการดำเนินการ (Workflow) ของเอกสารตามกระบวนการทางธุรกิจ (BPM) และตัดสินใจ
- 3) อาจารย์ (Lecturer) มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าจากการดำเนินงานในเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หนังสือทางราชการ การบริการวิชาการ แผนการสอน และใช้งานระบบให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนการสอน และการวิจัย
- 4) บุคลากร (Officer) มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าจากการดำเนินงานในเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ คู่มือการปฏิบัติงาน (Work Manual) การจัดการความรู้ (Knowledge Management) และใช้งานระบบสืบค้นข้อมูล ส่งต่อเอกสาร เป็นต้น
- 5) ลูกค้า (Customer) เป็นผู้ที่อยู่นอกหน่วยงานหรือสถานศึกษา หรือเป็นผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสียจากการดำเนินงานภายในหน่วยงานหรือสถานศึกษา

5. กระบวนการทำงานระบบ ECM

เมื่อในสถานศึกษามีระบบ ECM แล้ว จะต้องปรับใช้ให้เหมาะสมกับการใช้งานตามนโยบายของสถานศึกษานั้นๆ ซึ่งแตกต่างกันไปตามบริบทและโครงสร้างของสถานศึกษา โดยทั่วไปมีกระบวนการทำงานดังนี้ [10] และ [8]

- 1) การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Register) เป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการของวงจรชีวิตข้อมูลและเอกสาร
- 2) การจัดการเอกสาร (Management) เป็นกระบวนการทำงานกับข้อมูลเอกสารในระบบ ECM เช่น การกำหนดข้อมูลเพิ่มเติมให้กับเอกสาร ได้แก่ การแสดงความเป็นเจ้าของเอกสาร เวอร์ชันเอกสาร ระยะเวลาจัดเก็บเอกสาร
- 3) การจัดเก็บข้อมูลเอกสาร (Store) เป็นการเก็บข้อมูลเอกสารลงในแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Repository) ตามที่ผู้ดูแลได้แบ่งไว้ตามโครงสร้างของการจัดเก็บข้อมูลในสถานศึกษา
- 4) การทำงานร่วมกัน (Collaboration) เป็นการใช้เอกสารที่จัดเก็บร่วมกัน รวมถึงการส่งข้อมูลจากผู้สร้างเอกสารตามเส้นทางการเดินเอกสาร (Workflow) การอนุมัติเอกสาร (Approve) การลงลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์จากผู้บริหาร และการเข้ารหัสเอกสารเป็น PDF ในกรณีที่ส่งเอกสารไปยังนอกสถานศึกษา
- 5) การสำรองข้อมูล (Backup) เป็นการจัดเก็บข้อมูลไว้สำรอง เพื่อป้องกันข้อมูลสูญหายในกรณีฉุกเฉิน
- 6) การกำจัดเอกสาร (Eliminate) เป็นการสิ้นสุดการจัดเก็บข้อมูลเอกสารที่หมดอายุ ตามนโยบายการจัดเก็บข้อมูลของสถานศึกษา

6. ซอฟต์แวร์ ECM แบบรหัสเปิด

ซอฟต์แวร์ ECM แบบรหัสเปิด (ECM Open Source Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในองค์กรที่สามารถใช้งานได้ฟรีอย่างอิสระ ไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถนำมาดัดแปลงให้สามารถใช้งานร่วมกันได้กับซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิดอื่นๆ เช่น Open Office และ Google Application เป็นต้น ทำให้ลดต้นทุน ประหยัดค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ [1] ซึ่งซอฟต์แวร์ประเภทนี้มีฟังก์ชันเพียงพอต่อการใช้งาน และมีหลากหลายผู้ให้บริการ แต่ละผู้ให้บริการก็อาจจะมีฟังก์ชันและองค์ประกอบที่แตกต่างกันเล็กน้อย ยกตัวอย่างซอฟต์แวร์ ECM แบบรหัสเปิดที่เป็นที่นิยมใช้ มีดังนี้

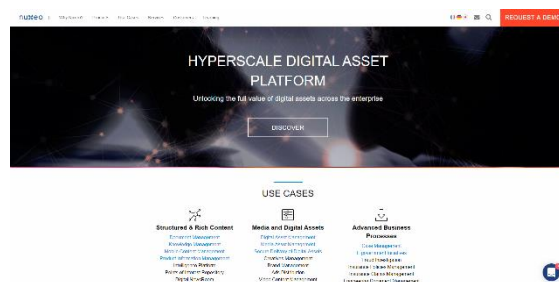
- 1) DSpace เป็นซอฟต์แวร์สำหรับสร้างระบบการจัดการเนื้อหาในองค์กร สามารถเก็บข้อมูลดิจิทัลแบบเปิด สามารถนำไปใช้งานได้อย่างอิสระ ติดตั้งง่าย และสามารถปรับแต่งให้ตรงกับความต้องการขององค์กรได้ เข้าถึงได้จาก dspace.org



- 2) Alfresco เป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้จัดการเนื้อหาในองค์กรแบบเปิดที่มีความยืดหยุ่น สามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ทุกเวลา และผสมรวมเข้ากับแอปพลิเคชันอื่นๆ ขององค์กรได้ สามารถทำงานข้ามแพลตฟอร์มได้ และมีความปลอดภัยสูง เข้าถึงได้จาก www.alfresco.com



- 3) Nuxeo เป็นซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นด้วยภาษา Java EE ที่เหมาะกับองค์กรขนาดใหญ่ มีความสามารถครอบคลุมองค์ประกอบของ ECM สามารถปรับแต่งและเพิ่มขีดความสามารถได้ตามความต้องการขององค์กร เข้าถึงได้จาก www.nuxeo.com

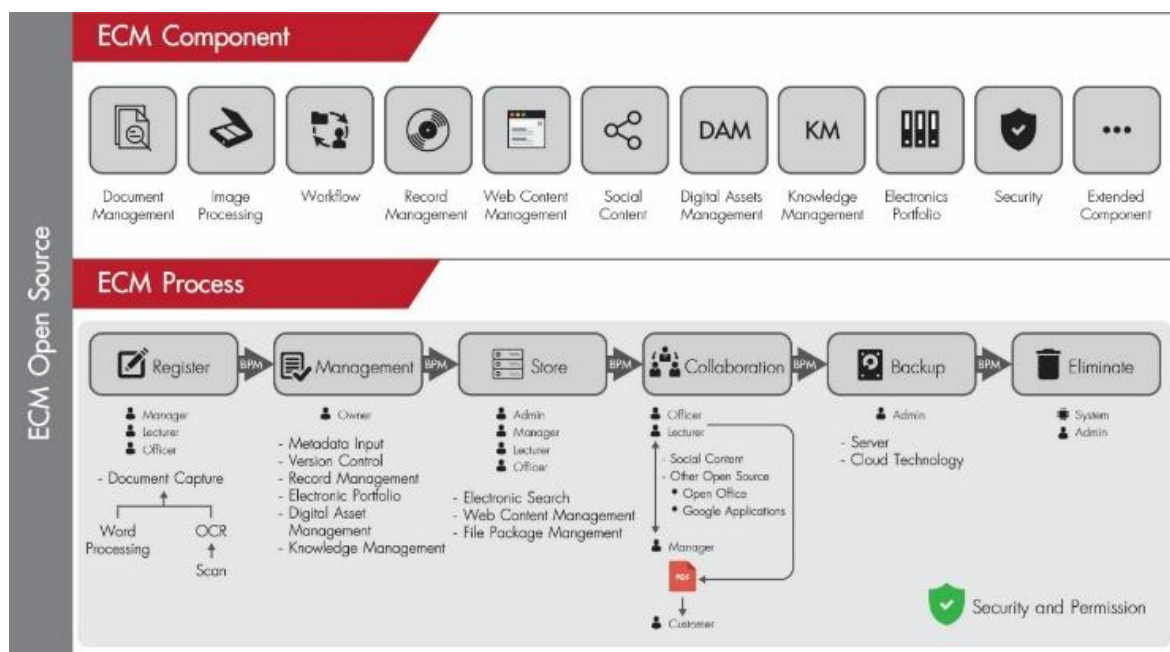


- 4) Knowledgetree เป็นซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิดที่ใช้ทำงานง่ายและมีความปลอดภัยสูง ที่ออกแบบมาสำหรับ SMB มีฟังก์ชันครอบคลุมทุกการใช้งาน เข้าถึงได้จาก www.knowledgetree.com



7. สถาปัตยกรรม ECM สำหรับสถานศึกษา

ระบบการจัดการข้อมูลในองค์กร สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้หลากหลายรูปแบบทั้งในองค์กรขนาดใหญ่ องค์กรขนาดเล็ก องค์กรของรัฐบาล เอกชน และสถานศึกษา โดยเฉพาะสถานศึกษามักจะมีหนังสือและบันทึกข้อความเกิดขึ้นจำนวนมากเป็นประจำทุกวัน ดังนั้นสิ่งที่ควรพิจารณาก่อนที่จะนำระบบ ECM มาใช้ในองค์กร จะต้องศึกษาบริบทขององค์กรให้ดี ได้แก่ กำหนดความต้องการของการใช้งานพื้นที่ที่ต้องการใช้ รวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งหมดในองค์กร ปริมาณเอกสาร การกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ การเข้าถึงเอกสารและการอนุมัติ เนื่องจากระบบ ECM เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของกระบวนการอื่นๆ ในระยะยาว [3] สถาปัตยกรรม ECM สำหรับสถานศึกษาจะครอบคลุมตามองค์ประกอบและกระบวนการทำงาน ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 สถาปัตยกรรมระบบการจัดการข้อมูลองค์กรแบบรหัสเปิดสำหรับสถาบันการศึกษา

จากรูปที่ 1 จะแสดงสถาปัตยกรรมระบบการจัดการข้อมูลองค์กรแบบรหัสเปิดสำหรับสถาบันการศึกษา โดยแสดงถึงองค์ประกอบและกระบวนการตามที่ได้กล่าวไป

แล้ว ซึ่งแต่ละส่วนของกระบวนการจะแสดงถึงผู้ที่เกี่ยวข้อง การดำเนินการ และองค์ประกอบในแต่ละกระบวนการ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงกระบวนการและองค์ประกอบในกระบวนการต่างๆ ของ ECM

กระบวนการ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	กระบวนการย่อย
Register	- Manager - Lecturer - Officer	การนำเข้าสารคดีดิจิทัลเข้าสู่ระบบ (Document Capture) และการนำเข้าเอกสารกระดาษมาทำการสแกน และผ่านกระบวนการ รู้จำตัวอักษรอัจฉริยะ
Management	- Owner	การจัดการต่างๆ โดยมีองค์ประกอบได้แก่ การจัดการเมตาดาต้า การควบคุมเวอร์ชันเอกสาร การจัดการข้อมูลบันทึก แฟ้มสะสมผลงาน อิเล็กทรอนิกส์ การจัดการสินทรัพย์ดิจิทัล และการจัดการความรู้
Store	- Admin - Manager - Lecturer - Officer	ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ การค้นหา การจัดการเนื้อหาบนเว็บ และการจัดการไฟล์แพคเกจ
Collaboration	- Officer - Lecturer - Manager - Customer	เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านคอนเทนต์โซเชียล และทำงานร่วมกันผ่านแอปพลิเคชันอื่นๆ เช่น Open Office และ Google Application

กระบวนการ	ผู้ที่เกี่ยวข้อง	กระบวนการย่อย
Backup	- Admin	การสำรองข้อมูล โดยผู้ดูแลจะต้องมีการสำรองข้อมูลอยู่เป็นประจำ สามารถใช้พื้นที่จัดเก็บข้อมูลสำรองได้ทั้งบนเซิร์ฟเวอร์ และบนคลาวด์ เทคโนโลยี
Eliminate	- System - Admin	การกำจัดข้อมูลที่ครบระยะเวลาการจัดเก็บอัตโนมัติ จะถูกจัดการด้วยระบบ หรือถูกจัดการโดยผู้ดูแลในกรณีที่มีข้อมูลไม่จำเป็นบนระบบ ECM

9. สรุป

การจัดการข้อมูลในองค์กร (Enterprise Content Management) เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับข้อมูลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในองค์กร โดยใช้ซอฟต์แวร์ระบบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการทำงานและการตัดสินใจ ซึ่งในสถานศึกษาหลายแห่งไม่สามารถจัดหาซอฟต์แวร์ระบบ ECM ที่มีราคาสูงมาใช้งานได้ การจัดหาซอฟต์แวร์ระบบ ECM แบบรหัสเปิด (ECM Open Source Software) สามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ เนื่องจากเป็นซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในองค์กร ที่สามารถใช้งานได้ฟรี ไม่มีค่าใช้จ่าย สามารถนำมาดัดแปลงให้สามารถใช้งานร่วมกันได้กับซอฟต์แวร์แบบรหัสเปิดอื่นๆ ทำให้ลดต้นทุนประหยัดค่าใช้จ่ายด้านลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์ ECM แบบรหัสเปิดมีหลากหลายผู้ให้บริการ มีสถาปัตยกรรมระบบคล้ายคลึงกัน ก่อนที่จะนำระบบ ECM มาใช้ในองค์กร จะต้องศึกษาบริบทขององค์กร เพื่อปรับแต่งการใช้งานได้อย่างเหมาะสม เนื่องจากระบบ ECM เป็นเพียงจุดเริ่มต้นของกระบวนการอื่นๆ ในระยะยาว

เอกสารอ้างอิง

- [1] Catalin Maican and Radu Lixandriou, (2016). **A system architecture based on open source enterprise contentmanagement systems for supporting educational institutions**. International Journal of Information Management 36, 207–214.
- [2] Tyrvaenen, P., Paivarinta, T., Salminen, A., & Iivari, J. (2006). **Characterizing the evolving research on enterprise content management**. European Journal of Information Systems. Vol. 15 (6), 627–634.
- [3] Shiva Hullavarad, Russell O’Hare, Ashok K. Roy. (2015). **Enterprise Content Management solutions**
- **Roadmap strategy and implementation challenges**. International Journal of Information Management, 35 (2015) 260–265.
- [4] Weintraub, A., Clair, C., Le, McKinnon, C. (2013). **The Forrester WaveTM: Enterprise Content Management, Q3 2013**. Retrieved May 1, 2017, from mimage.opentext.com/alt_content/binary/pdf/The-Forrester-Wave2013.pdf
- [5] Paivarinta, T., & Munkvold, B. E. (2005). **Enterprise content management: An integrated perspective on information management**. In Proceedings of the 38th Hawaii international conference on system sciences Waikoloa, HI, USA, January3–6,
- [6] Brocke, J., Simons, A., & Cleven, A. (2011). **Towards a business process -oriented approach to enterprise content management: The ECM - blueprinting network**. International System E: Business Management, 9, 475–476.
- [7] Jaffar A. Alalwan a, Manoj A. Thomas b, H. Roland Weistroffer, (2014), **Decision support capabilities of enterprise content management systems: An empirical investigation**, Decision Support Systems 68 (2014) 39–48.
- [8] C. Maican & R. Lixandriou, (2014). **Open-Source Enterprise Content Management using Workflows: An Implementation Case-Study for Higher Education Institutions**. Economic Sciences Vol. 7 (56) No. 2, 319-326.
- [9] Grahlmann, K. R., Helms, R. W., Hilhorst, C., Brinkkemper, S., van Amerongen, S. (2012), **Reviewing Enterprise Content Management: a functional framework**. In: European Journal of Information Systems (21), 268-286.

- [10] อรพรรณ วงศ์แก้วโพธิ์ทอง และธัญญรัตน์ ประสาทสกุลชัย. (2554). **การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยระบบจัดการงานเอกสารธุรกิจ**. นักบริหาร (มหาวิทยาลัยกรุงเทพ). (31)(2). 84-88.
- [11] Colicchio, Carlo (2015). **A Cloud Readiness Assessment Framework for Enterprise Content Management and Social Software (e-collaboration) in Small and Medium Sized Enterprises**. Third International Conference on Enterprise Systems. 177-183.
- [12] S. Dhouib and R. B. Halima. (2013). **Surveying Collaborative and Content Management Platforms for Enterprise**. Workshops on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, Hammamet. 299-304.
- [13] Shadrack Katuu. (2012). **Enterprise content management (ECM) implementation in South Africa**. Records Management Journal, Vol. 22 (1). 37-56.
- [14] Gartner. (2013). **Magic Quadrant for Enterprise Content Management**. Retrieved April 28, 2017, from [www.project-consult.de/files/Gartner Magic Quadrant for Enterprise Content Management 2013.pdf](http://www.project-consult.de/files/Gartner_Magic_Quadrant_for_Enterprise_Content_Management_2013.pdf)
- [15] Gilbert, M., Shegda, K., Chin, K., Tay, G., Koehler-Kruener, H. (2014). **Magic Quadrant for Enterprise Content Management 2014**. Retrieved May 1, 2017, from www.project-consult.de/files/Gartner_ECM_MQ_2014.pdf